

<Priority Document Translation>

7/22/01
JCS25 U.S. PTO
09/694805
06/23/00

THE KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application
annexed hereto is a true copy from the records of the
Korean Industrial Property Office.

Application Number : 1999-47967 (Patent)

Date of Application : November 01, 1999

Applicant(s) : HYUNDAI ELECTRONICS INDUSTRIES CO., LTD.

May 19, 2000

COMMISSIONER

200115001
JC925 U.S. PTO
09/694805
10/23/00



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

출원 번호 : 특허출원 1999년 제 47967 호
Application Number

출원 년 월 일 : 1999년 11월 01일
Date of Application

출원인 : 현대전자산업주식회사
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



2000 년 05 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	1999.11.01
【발명의 명칭】	비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 비동기 이동국의 핸드오프 처리방법
【발명의 영문명칭】	HAND OFF METHOD OF ASYNCHRONOUS MOBILE STATION FROM ASYNCHRONOUS SYSTEM TO SYNCHRONOUS SYSTEM
【출원인】	
【명칭】	현대전자산업주식회사
【출원인코드】	1-1998-004569-8
【대리인】	
【성명】	김 학 제
【대리인코드】	9-1998-000041-0
【포괄위임등록번호】	1999-005190-0
【대리인】	
【성명】	문 혜 정
【대리인코드】	9-1998-000192-1
【포괄위임등록번호】	1999-005189-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박 재 홍
【성명의 영문표기】	PARK, JAE HONG
【주민등록번호】	691223-1117256
【우편번호】	137-030
【주소】	서울특별시 서초구 잠원동 51 잠원패밀리아파트 1-1403
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이 중 원
【성명의 영문표기】	LEE, CHONG WON
【주민등록번호】	710302-1030331
【우편번호】	139-224
【주소】	서울특별시 노원구 중계4동 삼창타워아파트 601호
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

이 유 로

【성명의 영문표기】

LEE, YU RO

【주민등록번호】

711015-1519912

【우편번호】

152-081

【주소】

서울특별시 구로구 고척1동 52-111

【국적】

KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

이 호 근

【성명의 영문표기】

LEE, HO GEUN

【주민등록번호】

710907-1821315

【우편번호】

133-102

【주소】

서울특별시 성동구 옥수2동 극동그린아파트 105-1602

【국적】

KR

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
리인 김 학

제 (인) 대리인

문 혜 정 (인)

【수수료】

【기본출원료】

20 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

0 항 0 원

【합계】

29,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 이동통신 시스템의 비동기 시스템과 동기 시스템간의 핸드오프 방법에 관한 것으로, 특히 비동기 이동국이 비동기 통신 방식의 무선 망에서 동기 통신 방식의 무선 망으로 핸드오프할 경우, 비동기 통신 방식의 무선 망에서 제공하는 컴프레스트 모드(Compressed mode) 등의 기법을 이용하여 비동기 이동국이 동기 통신 방식의 무선 망의 정보를 알 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 처리방법으로써, 본 발명의 방법은 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프시 초기탐색시간을 줄여 원활한 핸드오프를 가능하게 함으로써 사용자의 이동성을 확실하게 보장해주는 효과를 제공한다

【대표도】

도 4

【색인어】

이동통신 시스템, IMT-2000, 핸드오프, 동기 기지국, 비동기 기지국, 컴프레스트 모드,

【명세서】

【발명의 명칭】

비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 비동기 이동국의 핸드오프 처리방법 {HAND OFF의
METHOD OF ASYNCHRONOUS MOBILE STATION FROM ASYNCHRONOUS SYSTEM TO SYNCHRONOUS SYSTEM}

【도면의 간단한 설명】

도 1a-d는 IMT-2000 시스템의 이동국, 무선망 및 코어 망의 연동 구조도,
도 2는 IMT-2000 시스템의 코어 망이 ANSI-41망인 경우의 전체 연동 구조도,
도 3은 이동통신 시스템에서 동기 기지국과 비동기 기지국의 셀 구성을 나타낸 도면,
도 4는 본 발명에 따른 비동기 시스템으로부터 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법의 플로우 차트,
도 5는 본 발명에서 비동기 기지국에서 동기 기지국으로 핸드오프할 경우에 사용가능한 컴프레스트 모드 전송방식을 설명한 도면,
도 6은 본 발명에 따른 비동기 시스템으로부터 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법을 구현한 핸드오프 콜 플로우(Hand Off Call Flow)이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10; 동기 기지국 셀

100; 동기 기지국

20, 21, 22, 23, 24: 비동기 기지국 셀

30, 31, 32, 33, 34; 비동기 기지국 200; 이동국

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<11> 본 발명은 이동통신 시스템에서의 기지국 핸드오프 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 IMT-2000 통신 시스템에서 비동기 통신 방식의 이동국이 비동기 무선 망에서 동기 무선 망으로 이동할 경우 압축 모드(Compressed Mode) 기법 등을 이용하여 동기 시스템의 정보를 획득하도록 함으로써 원활한 핸드오프를 가능하게 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 비동기 이동국의 핸드오프 처리방법에 관한 것이다.

<12> 이동통신 서비스는 1980년대 아날로그 기술 기반의 제 1세대 방식, 1990년대 디지털 기반 기술의 제 2세대 방식으로 발전해 왔으며, 제 2세대 방식에서는 종래의 음성 중심의 서비스를 벗어나 각종 비전화(non-telephone) 서비스와 데이터 전송서비스까지 서비스 영역이 확대되고 있다. 한편, 사용자의 급격한 증가와 활동범위의 확대, 개인화, 멀티미디어화 등의 요구에 따라 세계적 규모의 망 사이에서 사용자/이동국간의 이동(roaming)이 가능하고 다양한 형태의 정보를 송수신할 수 있는 이동통신 방식에 대한 수요가 급증하고 있으며, 이러한 장래의 정보통신 수요에 대처하기 위하여 국제전기연합(ITU)을 중심으로 제 3세대 이동통신 방식인 IMT-2000(International Mobile Telecommunication)과 관련된 표준화 작업이 진행되고 있다.

<13> 이동통신 시스템은 제한된 주파수 자원을 보다 효율적으로 활용하기 위하여 전체

서비스 지역을 소규모의 서비스 지역인 셀(Cell)들로 분할하여 서비스하는데, 이 때 사용자의 이동성을 보장해 주기 위해 사용자가 현재 서비스를 제공받고 있는 셀을 벗어나도 계속적으로 통화가 유지될 수 있도록 이동국과 기지국 사이의 통화채널을 인계해주는 핸드오프(Hand off)가 수행된다. 핸드오프는 구체적으로 이동국이 통화중에 다른 셀로 이동하면 이동한 기지국으로부터 새로운 통화 채널을 할당받도록 하는 것으로, 핸드오프에는 소프트 핸드오프(Soft Hand off) 방식과 하드 핸드오프(Hard Hand off) 방식이 있다.

<14> 한편, 이동통신 시스템은 크게 동기 시스템과 비동기 시스템으로 구분되며, 이 가운데 동기 시스템은 각 하부 시스템들이 GPS로부터의 마스터 클럭(master clock)에 따라 동기를 맞추어 통신하는 시스템이고, 비동기 시스템은 GPS로부터의 마스터 클럭(master clock)을 이용하지 않는 통신 시스템이다. 본원에서 동기 이동통신 시스템은 현재 서비스되고 있는 2세대 동기 시스템 또는 향후 상용화될 3세대 동기 시스템(동기 IMT-2000)을 의미하고, 비동기 이동통신 시스템은 3세대 비동기 시스템(비동기 IMT-2000)을 의미한다.

<15> 일례로, IMT-2000 시스템은 망 전개 상황에 따라, 도 1a-d에 도시된 바와 같은 4가지 방식의 연동 구조를 갖는다. 즉, IMT-2000 시스템은 도 1a와 같은 동기 이동국(단말), 동기 무선 망 그리고 ANSI-41망 연동 구조, 도 1b와 같은 동기 이동국(단말), 동기 무선 망 그리고 GSM-MAP망 연동 구조, 도 1c와 같은 비동기 이동국, 비동기 무선 망 그리고 GSM-MAP망 연동 구조 및 도 1d와 같은 비동기 이동국, 비동기 무선 망 그리고 ANSI-41망 연동 구조를 갖는다. 이러한 연동 구조에서 이동국은 ANSI-41망 및 GSM-MAP 망용의 CC(Call Control) 및 MM(Mobility Management) 프로토콜 엔티티를 모두 가지고

있으며, 코아 망의 종류에 따라 같은 방식의 CC, MM 프로토콜 엔티티를 선택하여 사용한다.

<16> 상기 연동 구조에서 IMT-2000 시스템의 코아 망이 ANSI-41 코아 망일 경우, 위에서 제시한 연동 구조를 도 2를 참조하여 살펴보면, ANSI-41 코아 망에는 동기 무선망(제 2 세대 무선 망 및 제 3 세대 무선 망), 비동기 무선 망, 및 아날로그 무선 망이 연동될 수 있다.

<17> 상술한 예에서와 같이, 동기 무선 망과 비동기 무선 망이 연동될 경우, 효율성을 높이기 위하여 동기시스템과 비동기 시스템 사이의 핸드오프(Hand off)가 필요하게 된다

<18> 도 3은 동기 시스템과 비동기 시스템이 동일한 지역에서 서비스되고 있을 때의 동기 기지국과 비동기 기지국의 셀 구성을 나타낸 도면이다.

<19> 도 3에 도시된 바와 같이, 3세대 비동기 시스템은 초기에는 모든 지역에서 서비스할 수 없기 때문에 현재 서비스되고 있는 동기시스템에 인접하거나 그 안에 포함되는 형태가 될 것이다. 즉, 동기 기지국(100)의 셀(10)내에 일정 셀(20, 21, 22, 23, 24)들을 갖는 비동기 기지국(30, 31, 32, 33, 34)이 위치하는 것이다.

<20> 이러한 상황에서 비동기/동기 모드를 모두 지원하는 이동국(200)이 비동기 기지국(30, 31, 32, 33, 34)으로 부터 서비스를 받다가 비동기 기지국이 존재하지 않는 동기 기지국(100)의 경계로 이동할 경우 이동국(200)은 핸드오프할 비동기 기지국(30, 31, 32, 34)이 존재하지 않게 되며, 이동국(200)은 비동기 기지국(33)에서 동기 기지국(100)으로 핸드오프가 필요하게 된다.

<21> 이와 같이 비동기 이동국이 비동기 시스템에서 동기 시스템으로 핸드오프를 할 경우, 핸드오프 처리과정은 비동기 시스템의 핸드오프 처리 과정을 따르게 된다. 그러나 비동기 시스템의 핸드오프 처리 과정에는 동기 시스템과의 핸드오프에 대한 처리 과정은 고려되어 있지 않기 때문에, 비동기 시스템과 동기 시스템 사이의 핸드오프시, 핸드오프 처리에 문제가 발생할 수 있다. 또한, 동기 시스템의 경우, 모든 동기 시스템은 어느 시작 시간을 중심으로 동기가 일치한다. 따라서 이동국은 모든 동기 시스템의 동기 시작 시간에 대한 정보를 얻어 동기 시스템과의 동기를 맞춘다. 그러나, 비동기 시스템은 동기 시스템과는 다르게 모든 비동기 시스템의 동기가 어느 시작 시간을 중심으로 일치하지 않는다. 따라서, 비동기 이동국이 비동기 시스템에서 동기 시스템으로 핸드오프를 할 경우, 동기 시스템의 동기 정보, 프레임 정보 등을 알 수 없어, 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프가 불가능한 문제점이 발생한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 본 발명의 목적은 상술한 종래 기술의 문제점을 극복하는 것으로, 비동기 시스템로부터 동기 시스템으로 핸드오프시 비동기 이동국이 동기 시스템의 정보를 알 수 있도록 함으로써 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 원활한 핸드오프를 가능하게 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법을 제공하는 것이다.

<23> 즉, 본 발명의 하나의 양상은 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리를 행함에 있어서,

<24> 망 초기에 상기 비동기 기지국에서 주변 동기 기지국의 이웃집합(Neighbor List)을

이동국으로 보내어 이동국이 이러한 정보를 저장하게 하는 제 1 단계와;

<25> 핸드오프 필요시 비동기 무선 망을 검색하여 적당한 비동기 무선 망이 존재하는지를 판단하는 제 2 단계와;

<26> 상기 제 2 단계의 판단 결과, 적당한 비동기 무선 망이 없을 경우, 상기 비동기 기지국이 동기 기지국을 찾으라는 메시지를 이동국에 전송하는 제 3 단계와;

<27> 이동국이 상기 비동기 기지국으로부터의 메시지를 수신하고 이에 대한 수신확인 메시지(Ack message)를 보내는 제 4 단계와;

<28> 제 3 단계의 비동기 기지국으로부터의 메시지를 수신한 이동국이 동기 무선 망의 기지국에서 항상 방송되는 공통채널의 정보(파일럿 채널, 기지국 오프셋, 동기 채널 수퍼프레임 타이밍)를 모니터링하고 처리하여 핸드오프에 가장 적합한 동기 기지국을 선택하는 제 5 단계; 및

<29> 상기 제 5 단계에서 선택된 동기 기지국의 인덱스 값을 비동기 기지국으로 전송하여 이를 바탕으로 이동국으로 하여금 결정된 동기 기지국으로 핸드오프를 수행하게 하는 제 6 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법을 제공하는 것이다.

<30> 본 발명의 다른 특징은 비동기 기지국으로 서비스 받고 있던 비동기 이동국이 동기 기지국으로 핸드오프를 수행할 경우 파일럿 동기, 기지국 오프셋(Offset), 동기채널의 수퍼프레임(Super Frame) 타이밍, 트래픽 채널의 롱 코드 스테이트(Long Code State) 등의 필요한 동기 기지국의 정보를 이동국의 컴프레스트 모드(compressed mode)의 아이들 피리어드(Idle Period) 동안에 획득할 수 있도록 하여 핸드오프 수행에서 초기 탐색으로

인한 통화 단절시간을 최소화하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <31> 이하에서 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 이동통신시스템에서의 동기 시스템과 비동기 시스템간 핸드오프 처리방법에 대하여 상세히 설명한다.
- <32> 본 발명은 비동기 시스템과 동기 시스템이 동일한 지역에서 서비스되고 있을 때 핸드오프 처리 과정 상의 문제점 또는 동기 시스템의 정보 획득 문제로 인해서 비동기 시스템에서 동기 시스템으로 핸드오프가 불가능하다는 문제점을 인식하고 비동기 무선 망에서 동기 무선 망으로의 비동기 이동국의 원활한 핸드오프를 수행하기 위해서 동기 무선 망의 기지국에 파일럿 채널, 기지국 오프셋, 동기채널의 수퍼 프레임 타이밍 등을 항상 방송하는 추가의 공통채널을 둔다.
- <33> 도 4는 본 발명에 따른 비동기 시스템으로부터 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법의 플로우 차트이다.
- <34> 본 발명의 방법에서는 망 초기에 비동기 기지국에서 주변 동기 기지국의 이웃집합(Neighbor List)을 이동국으로 보내어 이러한 정보를 저장하게 한다(S1). 이 때 이웃집합을 RRC(Radio Resource Control) 메시지로 보내는데, 이러한 RRC 메시지는 기존에 정의되어 있지 않기 때문에 새롭게 정의하여 사용하거나 기존의 메시지를 수정하여 사용할 필요가 있다.
- <35> 이어서 현재 이동국과 통화중인 비동기 기지국은 이동국으로부터 수신한 정보에 따라 인접하는 비동기 무선 망을 검색하여 핸드오프할 적당한 비동기 기지국이 존재하는지

를 판단한다(S2).

<36> 상기 전단계의 판단 결과 인접 비동기 기지국중 핸드오프할 비동기 기지국이 존재하는 경우에는 해당 비동기 기지국으로 핸드오프를 수행한다(S10).

<37> 그러나, 상기 제 2 단계(S2)에서 인접하는 비동기 기지국중 핸드오프할 비동기 기지국이 존재하지 않는 경우에, 비동기 기지국은 동기 기지국을 찾으라는 메시지를 RRC 메시지로 이동국에 전송한다(S3). 이러한 RRC 메시지는 기존에 정의되어 있지 않기 때문에 새롭게 정의하여 사용하거나 기존의 메시지를 수정하여 사용할 필요가 있다. 이 단계에서 이동국은 컴프레스트 모드(Compressed Mode)에서 동작하여 동기 기지국에 대한 정보를 탐색한다.

<38> 도 5는 비동기 단말의 컴프레스트 모드를 설명하는 도면으로, 비동기 기지국에서 동기 기지국으로 핸드오프를 수행할 경우 컴프레스트 모드 전송방식을 설명한다.

<39> 도 5에 도시된 바와 같이, 컴프레스트 모드 기법에서는 전체 슬롯을 데이터의 전송을 위해 사용하지 않고 프레임 사이에 전송 갭(transmission gap)을 두는데, 본 발명에서는 이와 같이 데이터가 전송되지 않는 아이들 피리어드(idle period) 동안에 동기 기지국에서 항상 방송되는 공통채널을 이용하여 핸드오프에 필요한 동기 기지국의 정보를 획득한다. 구체적으로 동기 기지국은 공통 채널을 통하여 제로 읍셋, 룡 코드 스테이트, 및 동기 채널 수퍼 프레임 타이밍 정보를 이동국에 전송한다.

<40> 제 3단계(S3)에서 메시지를 수신한 이동국은 이러한 메시지에 대한 수신확인 메시지(Ack message)를 RRC 메시지로 비동기 기지국에 보낸다(S4). 이러한 RRC 메시지는 기존에 정의되어 있지 않기 때문에 새롭게 정의하여 사용하거나 기존의 메시지를 수정하

여 사용할 필요가 있다.

<41> 이러한 메시지를 받은 이동국은 동기 무선 망의 기지국에서 항상 방송 되는 공통 채널의 정보를 모니터링하고 처리하여 제로 오프셋 파일럿 P_N 시퀀스 타이밍(sequence timing) 설정, 동기 기지국의 최대 파일럿 신호, 프레임 동기 획득 후 핸드오프에 가장 적합한 동기기지국을 선택한다(S5). 본 발명에서 핸드오프에 적합한 기지국의 선택 기준은 특별히 제한되지 않는데, 일례로 이동국은 제로 오프셋 타이밍 정보를 획득한 후에 인접한 기지국 리스트로부터 해당 파일럿 오프셋만을 탐색하여 파일럿 신호의 최대값으로 핸드오프할 기지국을 결정할 수 있다.

<42> 끝으로 이동국은 핸드오프에 가장 적합한 동기 기지국의 인덱스를 비동기 기지국으로 보내고, 비동기 기지국은 이를 바탕으로 핸드오프 명령을 보내어 결정된 동기 기지국으로 핸드오프를 수행하게 한다. 이 때 비동기 기지국의 인덱스 값은 RRC(Radio Resource Control) 형태로, 이러한 RRC 메시지는 기존에 정의되어 있지 않기 때문에 새롭게 정의하여 사용하거나 기존의 메시지를 수정하여 사용할 필요가 있다. 구체적으로 핸드오프 수행시에는 비동기 기지국(source asynchronous base station)이 교환국에 핸드오프 요구 신호(Handoff Required message)를 전송하고 교환국은 핸드오프 요청신호를(Handoff Request message)를 핸드오프할 동기 기지국(target synchronous base station)에 보낸다. 핸드오프 요청 신호 수신시 상기 동기 기지국은 적당한 채널을 할당하여 통화를 인계한다.

<43> 본 발명에 따른 비동기 시스템으로부터 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법을 구현한 핸드오프 콜 플로우(Hand Off Call Flow)의 일례를 도 6에 도시하였다. 중복을

피하기 위하여 상세한 설명은 생략한다.

【발명의 효과】

<44> 본 발명의 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 비동기 이동국의 핸드오프 처리방법은 비동기 이동국, 비동기 무선 망 그리고 동기 무선 망이 연동된 구성의 이동통신 시스템에 있어서, 비동기 무선 망과 동기 무선 망이 서로 다른 통신 방식을 사용함에도 불구하고 원활한 핸드오프를 제공할 수 있도록 함으로써 진정한 의미의 이동통신을 구현할 수 있게 하는 효과를 제공한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리를 행함에 있어서,

망 초기에 상기 비동기 기지국에서 주변 동기 기지국의 이웃집합(Neighbor List)을 이동국으로 보내어 이동국이 이러한 정보를 저장하게 하는 제 1 단계와;

핸드오프 필요시 비동기 무선 망을 검색하여 적당한 비동기 무선 망이 존재하는지를 판단하는 제 2 단계와;

상기 제 2 단계의 판단 결과, 적당한 비동기 무선 망이 없을 경우, 상기 비동기 기지국이 동기 기지국을 찾으라는 메시지를 이동국에 전송하는 제 3 단계와;

이동국이 상기 비동기 기지국으로부터의 메시지를 수신하고 이에 대한 수신확인 메시지(Ack message)를 보내는 제 4 단계와;

제 3 단계의 비동기 기지국으로부터의 메시지를 수신한 이동국이 동기 통신 방식의 무선 망의 기지국에서 항상 방송되는 공통채널의 정보들을 모니터링하고 처리하여 핸드오프에 가장 적합한 동기 기지국을 선택하는 제 5 단계; 및

상기 제 5 단계에서 선택된 동기 기지국의 인덱스 값을 비동기 기지국으로 전송하여 이를 바탕으로 이동국으로 하여금 결정된 동기 기지국으로 핸드오프를 수행하게 하는 제 6 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 제 3단계가 비동기 이동국이 컴프레스트 모드(Compressed mode)

를 이용해서 동기기지국에 관한 정보를 습득하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법.

【청구항 3】

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 6단계에서 상기 동기 기지국이 공통채널을 통해 이동국으로 전송하는 정보가 동기 기지국 타이밍, 동기채널 수퍼프레임타이밍, 롱 코드 스테이트(long code state) 및 동기 채널 프레임 타이밍 정보인 것을 특징으로 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법.

【청구항 4】

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 제 5 단계가 상기 동기 기지국에서 공통채널을 통해 전송한 제로 오프셋 파일럿 PN 시퀀스 타이밍(zero offset pilot PN sequence timing) 설정, 동기 기지국의 최대 파일럿 신호, 프레임동기를 획득한 후 핸드오프에 가장 적합한 동기 기지국을 선택하는 과정인 것을 특징으로 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법.

【청구항 5】

제 4항에 있어서, 제 6 단계에서 이동국이 제로 오프셋 타이밍 정보를 획득한 후에 인접한 기지국 리스트로부터 해당 파일럿 오프셋만을 탐색하여 파일럿 신호의 최대값으로 핸드오프할 기지국을 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법.

【청구항 6】

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 1단계가 비동기 기지국에서 이동국으로 비

비동기 기지국 주변 동기 기지국의 이웃집합을 RRC 메시지(Radio Resource Message)로 보내는 단계인 것을 특징으로 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법.

【청구항 7】

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 3 단계가 비동기 기지국이 메시지를 RRC 메시지를 통해서 이동국에 전달하는 단계인 것을 특징으로 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법.

【청구항 8】

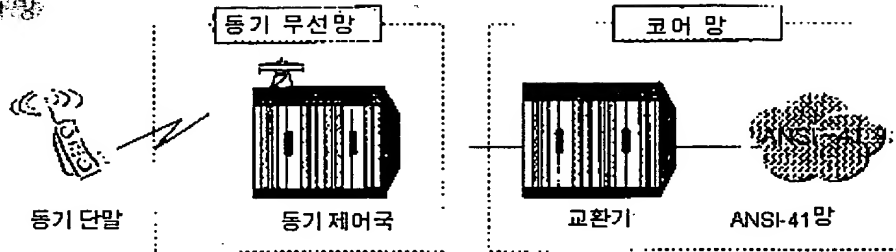
제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 4 단계가 RRC 메시지를 이용해서 수신확인 메시지를 보내는 과정인 것을 특징으로 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법.

【청구항 9】

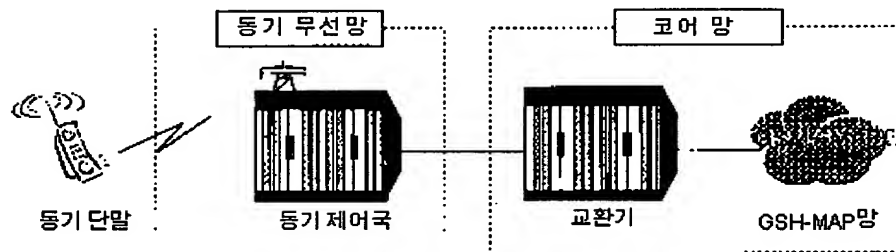
제 1항 또는 제 2항에 있어서, 제 6 단계가 비동기 이동국이 핸드오프하기에 가장 적합한 동기 기지국의 인덱스 값을 RRC 메시지 형태로 비동기 기지국에 전해주는 과정인 것을 특징으로 하는 비동기 시스템에서 동기 시스템으로의 핸드오프 처리방법.

【도면】

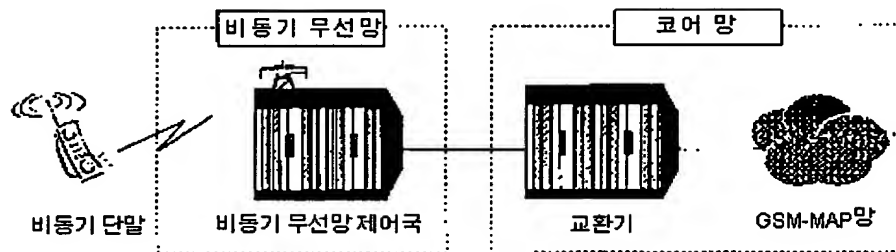
【도 1】



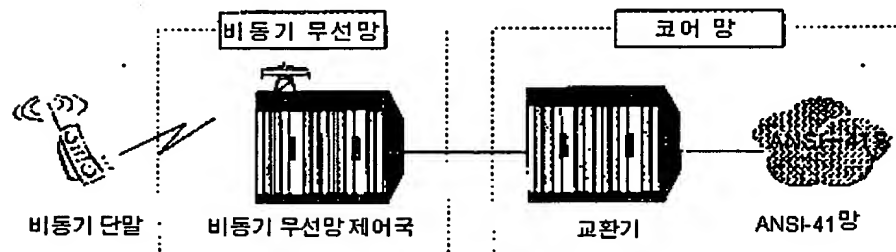
(a)



(b)

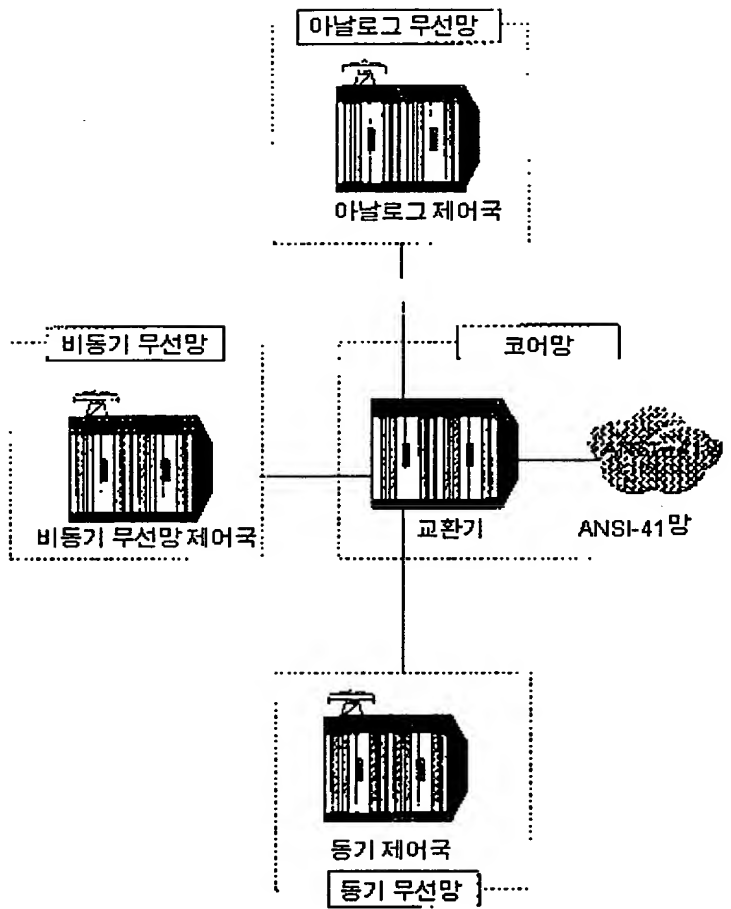


(c)

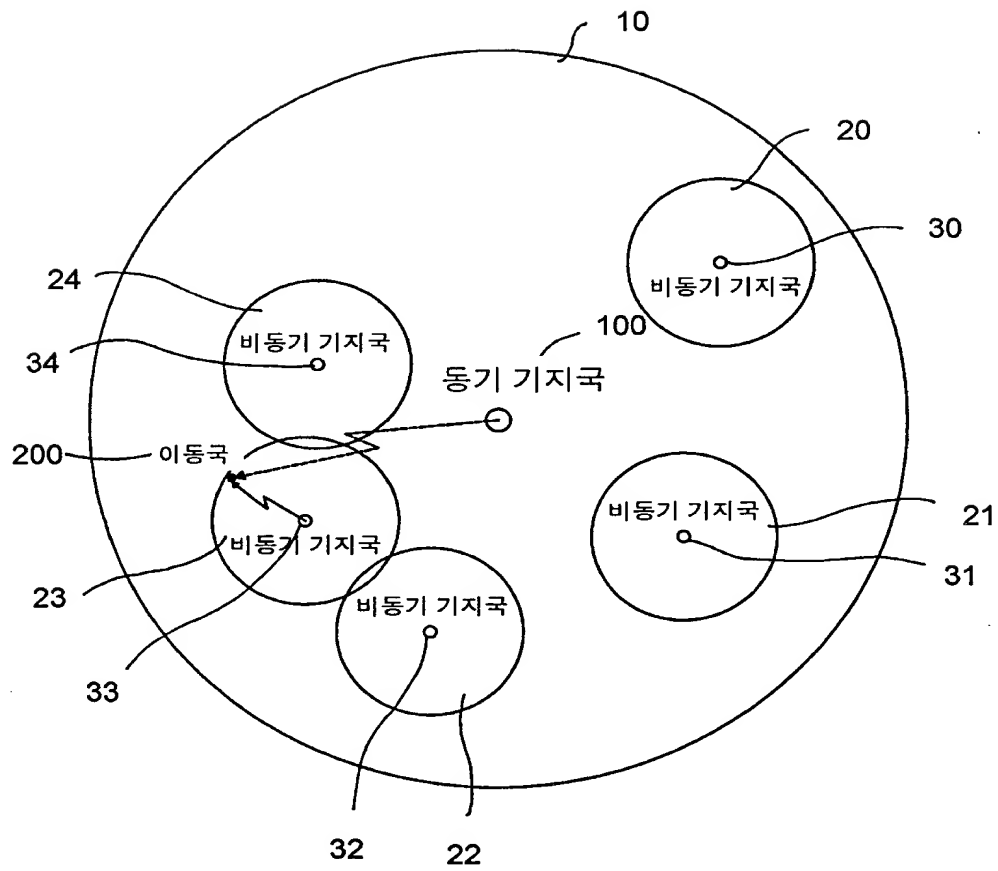


(d)

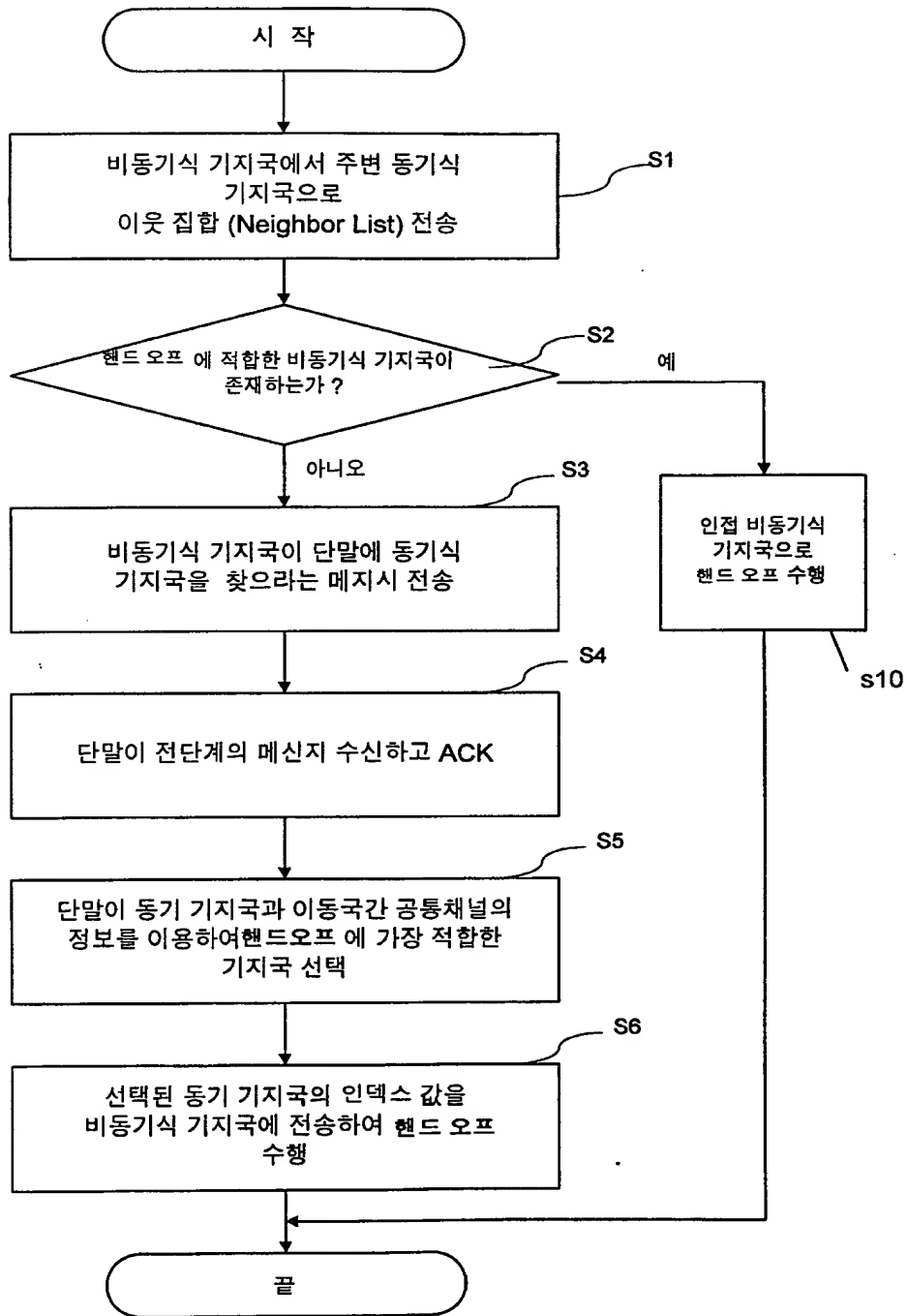
【도 2】



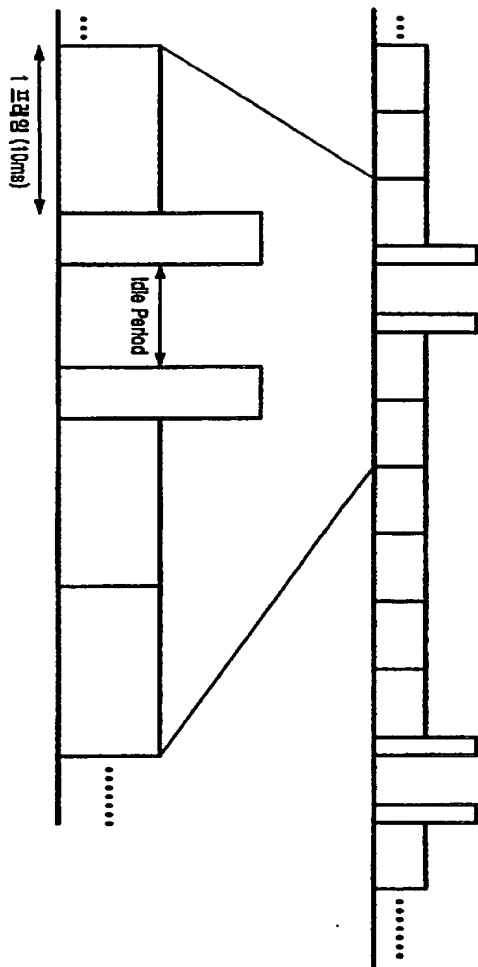
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

